



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Leo Kurkinen et al.

Group Art Unit: To be assigned

Serial No. 10/694,333

Examiner: To be assigned

Filed: October 27, 2003

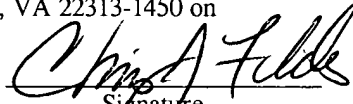
For: COATING STATION

Attorney Docket No. 11001.121

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first-class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on

December 1, 2003
Date of Deposit

Christopher J. Fildes
Registered Attorney


Signature

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

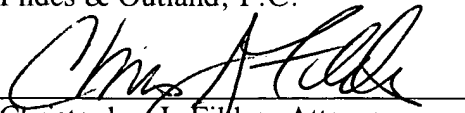
Sir:

Enclosed is a copy of the priority document, Finish application no. 20021923 filed October 29, 2002, for the referenced application:

Respectfully submitted,

Leo Kurkinen et al.

Fildes & Outland, P.C.


Christopher J. Fildes, Attorney
Registration No 32,132
20916 Mack Avenue, Suite 2
Grosse Pointe Woods, MI 48236
(313) 885-1500

Cert/transmittal
Enclosure

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 29.9.2003

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant
Metso Paper, Inc.
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no
20021923

Tekemispäivä
Filing date
29.10.2002

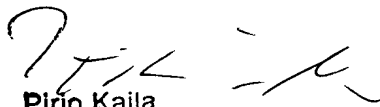
Kansainvälinen luokka
International class
D21H

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Päällystysasema"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kaupp- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

PÄÄLLYSTYSASEMA

Keksinnön kohteena on päällystysasema, joka on tarkoitettu rainanmuodostuskoneella valmistettavan rainan päällystämiseksi
5 valitulla päällystysaineella, ja johon kuuluu kantava ja poikittaissuuntainen runkorakenne, joka ulottuu oleellisesti koko rainan leveydelle, sekä runkorakenteeseen tuetut levityselimet päällystysaineen saattamiseksi päällystysaseman kautta kulkemaan sovitun rainan pintaan.

10

Yleisimmät rainanmuodostuskoneet ovat paperi- tai kartonkikoneita. Perinteiset teloihin perustuvat päällystysmenetelmät ja päällystyslaitteet ovat paperi- ja kartonkikoneiden nopeuksien kasvun myötä saavuttaneet käytettävyyden rajan. Jo nykyisissä
15 nopeuksissa päällystysaineet pyrkivät roiskumaan telan pinnalta. Lisäksi päällystysaineen levityksessä ja/tai tasoituksessa käytettävien elinten, kuten kaavinterien värähtely on ongelma. Myös ohuen rainan päällystys on ongelmallista lähinnä liian pienen lujuuden takia. Edelleen telat ovat suurikokoisia,
20 jolloin päällystysasema vaatii paljon asennustilaa.

Edellä mainituista ja muista tunnetuista ongelmista eroon pääsemiseksi on päällystysasemiin kehitetty niin sanottuja kosketuksettomia levityselimiä. Käytännössä kehitellyissä
25 päällystysasemissa käytetään lukuisia suuttimia päällystysaineen suihkuttamiseksi rainan pintaan. Puhutaan myös päällystysaineen sumuttamisesta. Tällaisen päällystysaseman sovelluksia esitetään esimerkiksi Eurooppapatentissa numero 0826085. Kyseisessä patentissa tuetun rainan pintaan suihkutetaan syöttöputkeen
30 liitetyillä suuttimilla päällystysainetta, joka on useimmiten pastaa. Suuttimet on lisäksi sovitettu ryhmiksi, jotka on sijoitettu erityiseen koteloon ylimääräisen päällystysainesumun keräämiseksi. Patentissa myös mainitaan, että päällystysyksikkö on varustettava riittävän jäykällä runkorakenteella. Runkorakenteen tarkempi kuvaus on tosin jätetty esittämättä.
35

Perinteisissä kuten kehitellyissäkin päällystysasemissa runkorakenne on tähän asti muodostettu tavan mukaisesti palkkimaisista

rakenneteräksistä hitsaamalla. Tällainen runkorakenne on massiivinen ja painava, jolloin päällystysasemasta muodostuu suuri ja hankalasti käytettävä. Samalla päällystysaseman sijoittelussa on vain vähän vapauksia. Palkkirakenteen lisäksi päällystysasemaan
 5 kuuluu erilaisia putkistoja, jotka edelleen lisäävät päällystysaseman kokonaispainoa. Lisäksi aiemmin mainitussa Eurooppapatentissa vaaditaan erityinen kotelo, joka määrittää suuren pinta-alan. Tämä lisää päällystysaineen menekkiä ja hankaloittaa puhdistusta varsinkin päällystysainetta vaihdettaessa. Myös
 10 kotelon sisään sijoitettujen suuttimien puhdistus ja huolto on hankalaa.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uudenlainen päällystysasema, joka on rakenteeltaan aikaisempaa yksinkertaisempi ja
 15 kevyempi, mutta monikäyttöisempi, ja joka on entistä vapaammin sijoitettavissa rainanmuodostuskoneen yhteyteen. Tämän keksinnön tunnusomaiset piirteet ilmenevät oheisista patenttivaatimuksista. Keksinnön mukaisessa päällystysasemassa runkorakenne on täysin uudenlainen. Runkorakenne on yllättäen muodostettu
 20 erityisistä kotelorakenteisista kappaleista. Tällöin runkorakenteen kokonaispaino on selvästi tunnettua pienempi. Samalla runkorakenteen jäykkyys on kuitenkin aikaisempaa suurempi ja värähtelyominaisuudet parempia. Lisäksi kotelorakenteisten kappaleiden yhteyteen on järjestetty esimerkiksi aikaisemmin
 25 erillisiä rakenteita. Tällöin päällystysaseman kokonaispainoa saadaan entistä pienemmäksi rakenteeseen tarvittavien komponenttien määrä samalla laskiessa. Lopputuloksena on yksinkertainen, mutta jäykkä päällystysaseman runkorakenne, joka lisäksi yksinkertaistaa päällystysaseman käyttöä ja huoltoa.

30

Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin eräitä keksinnön sovelluksia kuvaaviin piirroksiin, joissa

35 Kuva 1

esittää periaatepiirroksena keksinnön mukaisen päällystysaseman runkorakenteiden poikkileikkauksen,

- Kuvat 2-3 esittävät keksinnön mukaisen päällystysaseman runkorakenteen etu- ja takaviistosta katsottuna,
- Kuvat 4a-4b esittävät runkorakenteen keskeisimmät osat toisistaan irrotettuina,
- 5 Kuva 5a esittää perspektiivisenä rautalankamallina kaksi runkokappaleen osaa poikkileikattuina,
- Kuva 5b esittää kuvan 5a osat sivulta katsottuna.

Kuvassa 1 esitetään periaatepiirroksena keksinnön mukainen
 10 päällystysasema 10. Rakenteensa ja toimintaperiaatteensa takia päällystysasema soveltuu hyvin rainanmuodostuskoneen yhteyteen. Päällystysasemaa käytetään yleisimmin muun muassa paperi- tai kartonkikoneella valmistettavan rainan päällystämiseen valitulla päällystysaineella. Päällystyksellä parannetaan lopputuotteen
 15 laatua. Yleisesti päällystysasemaan kuuluu kantava ja poikittaissuuntainen runkorakenne. Kuvissa päällystysasema ja sen osat esitetään irrallaan muusta rainanmuodostuskoneesta. Runkorakenne lisäksi ulottuu oleellisesti koko rainan leveydelle. Toisin sanoen päällystysasemalla raina voidaan päällystää kerralla koko
 20 leveydeltään. Kuvassa 1 päällystysasemaan 10 kuuluu kosketuksettomat levityselimet 13 päällystysaineen suihkuttamiseksi päällystysaseman kautta kulkemaan sovitun rainan 11 pintaan. Levityselimet 13 on tuettu runkorakenteeseen 12 ja ne voivat olla myös toimintaperiaatteiltaan erilaisia, kuten esimerkiksi
 25 teräpäällystimiä. Levityselinten rakenteesta ja toiminnasta tarkemmin myöhemmin.

Kuvan 1 mukaisesti edullisesti päällystysasemaan kuuluu kaksi oleellisesti samanlaista runkorakennetta 12, jotka sisältävät
 30 levityselimet 13. Näin ollen raina 11 voidaan tuettomana ohjata vastakkain välin päähän toisistaan asetettujen runkorakenteiden 12 välistä. Tällöin rainan 11 molemmat pinnan päällystetään samanaikaisesti. Kahden vastakkaisen runkorakenteen käyttäminen helpottaa myös päällystystapahtuman sulkemista ympäristöstä,
 35 mistä myöhemmin tarkemmin.

Keksinnön mukaan päällystysaseman runkorakenteeksi on järjestetty ainakin yksi ohutlevystä kotelorakenteeksi muodostettu poikittaiskappale sekä päätykappaleet. Poikittaiskappale ulottuu oleellisesti koko rainan leveydelle, jolloin päätykappaleet sijoittuvat rainan reunojen ulkopuolelle. Poikittaiskappale on lisäksi päätyosistaan kiinnitetty päätykappaleeseen, joka tuetaan rainanmuodostuskoneen rakenteeseen. Kotelorakenteen ansiosta runkorakenteesta ja siten koko päällystysasemasta muodostuu huomattavan kevyt ja kompakti. Lisäksi kotelorakenteen jäykkyys on hyvä ja sen omasta painosta aiheutuva taipuma on pieni. Tällöin varsinaisten levityselinten asemointi on tarkkaa ja ne voidaan asettaa riittävän lähelle rainaa.

Esitetyissä sovelluksissa runkorakenteeseen kuuluu kolme poikittaiskappaletta 14, 14' ja 14''. Toiminnallisesti samanlaisista osista on käytetty samoja viitenumeroita. Yleisesti poikittaiskappaleita on yhdestä neljään kappaletta. Käyttämällä useaa poikittaiskappaletta monimuotoisten runkorakenteiden valmistus on helppoa yksittäisen poikittaiskappaleen pysyessä riittävän yksinkertaisena. Tässä päätykappaleen 15 alaosassa on lisäksi rullat 16, jotka vastaavat rainanmuodostuskoneen rakenteeseen järjestettyihin kiskoihin (ei esitetty). Tällöin päällystysasema voidaan siirtää irti rainasta esimerkiksi huoltoa ja puhdistusta varten. Kuvissa 2 ja 3 esitetään myös päätykappaleeseen 15 kiinnitetyt kotelot 17, joiden sisään sijoitetaan esimerkiksi tarvittavaa elektroniikkaa ja muita apulaitteita. Kuvassa 3 toinen koteloista on poistettu. Tilavat kotelot 17 muodostuvat päätykappaleeseen 15 kiinnitetyistä kehyksestä 18 ja siihen kiinnitetyistä levyistä 19. Levyt 19 ovat tässä vain koteloiden 17 päissä, jolloin kehyksessä 18 olevat aukot näkyvät selvästi. Päätykappaleiden 15 alaosissa olevien ulokkeiden 20 varaan asetetaan lisäksi hoitosilta 36, jolta päällystysasemaa 10 voidaan seurata ja huoltaa (kuva 1).

Kuvissa 4a ja 4b esitetään runkorakenteen osat toisistaan irrotettuina. Kuvassa 4b esitettävä päätykappale 15 on myös ohutlevy ja se muodostuu kahdesta välin päähän toisistaan

sovitetusta, oleellisesti samanlaisesta ohutlevykappaleesta kotelorakenteen muodostamiseksi. Erilliset, välituilla 21 yhdistetyt ohutlevykappaleet ilmenevät hyvin myös kuvasta 3. Kyseisellä rakenteella saavutetaan jäykkä, mutta kevyt päätykappale. Valmistusta ja erityisesti huoltoa helpottaa lisäksi poikittaiskappaleen irrotettavuus. Keksinnön mukaan poikittaiskappale on sovitettu irrotettavasti kiinni päätykappaleeseen. Kiinnitykseen käytetään edullisesti yhtä tai useampaa ruuviliitosta tai vastaavaa. Kuvasta 4b ilmenee ruuveja varten järjestetyt reiät 22. Vastaavasti kuvasta 4a ilmenee poikittaiskappaleiden päihin 14, 14' ja 14'' järjestetyt kierrereiät 23. Tällöin tarkalla reikien asettelulla vältetään asennusvirheet. Samalla poikittaiskappaleita voidaan tarvittaessa vaihtaa jopa yksitellen.

15

Poikittaiskappaleiden 14, 14' ja 14'' rakenne esitetään tarkemmin kuvissa 5a - 5b. Perusrakenteeltaan kukin poikittaiskappale on siis kotelo, joka on valmistettu ohutlevystä. Poikittaiskappaleen jäykkyyttä lisää sen sisälle määrävälein järjestetyt väliseinät 24. Yllättäen poikittaiskappaleen sisälle on lisäksi järjestetty ainakin yksi kanava. Kanava ulottuu oleellisesti koko poikittaiskappaleen pituudelle. Tällöin erillisen kanavat ovat tarpeettomia. Kanavaa käytetään varsinkin jäähdytysveden kierrättämiseen päällystysasemassa. Lämpimässä ympäristössä oleva kosteus kondensoituu kylmän jäähdytysveden ansiosta päällystysaseman rakenteisiin. Käytännössä poikittaiskappaleiden 14, 14' ja 14'' ja rainan 11 välissä on etupelti 26, joka esitetään osittain kuvassa 2. Kuvassa 1 etupeltiä kuvataan pistekatkoviivalla. Etupelti on oleellisen suora ja se peittää poikittaiskappaleet. Jäähdytysvedellä hikoilutetaan etupeltiä, jolloin ylimääräinen päällystysainesumu saadaan hallitusti talteen. Toisin sanoen etupellille kondensoituva kosteus sitoo itseensä päällystysainesumua. Etupellille voidaan lisäksi johtaa pesuvettä yläosasta kuvan 1 mukaisesti. Etupelti on myös helpos-
ti irrotettavissa, jolloin se on nopea vaihtaa puhdistuksen tai
päällystysaineen vaihdoin yhteydessä. Etupellin 26 alaosassa on lisäksi alipaineistettu keräyskanava 27, jonka yhteydessä on

lisäksi tiivistyspuhallus (kuva 1). Tällöin päällystysasema pysyy pitkään puhtaana ja päällystysprosessi on hyvin eristetty ympäristöstä.

- 5 Kuvassa 5b esitetään kuvan 1 poikittaiskappaleet 14 ja 14' poikkileikattuina. Väliseinissä 24 on lisäksi sopivat aukot 28 kanavia 25 varten. Keksinnön mukaan kanava 25 on muodostettu profiloidusta ohutlevylistä 29, joka on yllättäen kiinnitetty poikittaiskappaleen suoraksi sovitetulle suoralle sivulle.
- 10 Tällöin poikittaiskappale muodostaa osan kanavasta. Samalla saavutetaan suurempi lämmönvaihtopinta pyöreään putkeen verrattuna. Lisäksi seinämävahvuus säilyy pienenä, mikä edelleen edesauttaa lämmön siirtymistä. Ohutlevylistä myös lisää osaltaan poikittaiskappaleen jäykkyyttä lisäten painoa vain vähän.
- 15 Lähinnä poikittaiskappaleen koosta riippuen kanavien määrä vaihtelee. Yleisesti kanavia on yhdestä viiteen kappaletta. Esimerkiksi kuvan 4a alimmassa poikittaiskappaleessa on viisi kanavaa, joista kaksi on sijoitettu muista sivuun. Tällöin voidaan myös muiden päällystysaseman rakenteiden lämpötilaa
- 20 säätää.

- Yleisesti ohutlevyn paksuus on 0,5 - 5 mm, edullisemmin 1 - 3 mm. Tällöin saavutetaan helppo työstäminen, mutta silti kevyt ja jäykkä rakenne erityisesti kotelorakennetta hyödynnettäessä.
- 25 Lisäksi keksinnön mukaan poikittaiskappale, päätykappale ja ohutlevylista ovat laserleikattuja ja -hitsattuja. Tällöin vältetään koneistukset ja eri kappaleiden mittatarkkuudet ovat hyviä. Laserhitsauksessa muodonmuutokset ovat vähäisiä ja ruostumatonta terästä voidaan käyttää levymateriaalina. Tällöin
- 30 runkorakenteen ja koko päällystysaseman kokoonpano on helppoa ja valmis päällystysasema on kestävä, mutta kevyt. Ohutlevykappaleiden ohessa voidaan käyttää myös paksumpaa levyä, sillä laserleikkauksessa voidaan tuotannollisesti leikata aina 12 mm vahvoja levyjä. Keksinnön mukaiseen poikittaiskappaleeseen
- 35 voidaan yhdistää helposti myös muita toimintoja. Esimerkiksi sovellusesimerkissä ylimmän poikittaiskappaleen 14 alaosaan on muodostettu koukkumaiset pidikkeet 30 pesuputkea 31 varten (kuva

1). Lisäksi kyseisiin poikittaiskappaleisiin 14 ja 14' on sovitettu kiinnityskohtia 32, joihin voidaan kiinnittää esimerkiksi suojapeltejä. Tällöin erilliset kannakkeet ovat tarpeettomia, mikä yksinkertaistaa valmistus ja asennusta.

5

Kuvassa 1 esitetään myös levityselimet 13, joihin tässä kuuluu kaksi suutinyksikköä 33. Kussakin on riviin järjestetyt suuttimet 34, jotka on sovitettu ulottumaan runkorakenteen 12 sisältä rainan 11 puolelle poikittaiskappaletta. Tällöin suuttimet ja
10 niiden toimilaitteet ovat suojassa päällystysainesumulta. Lisäksi suuttimet avautuvat etupellin yhteydessä. Tätä varten kutakin suutinta varten on etupellisissä reiät 37 (kuva 1). Näin ollen päällystystapahtuma on hyvin eristetty ympäristöstä ja levityselimistä. Kuvasta 1 ilmenee myös kahden oleellisesti
15 samanlaisen suutinyksikön 33 käyttö, päällystysasemassa. Suutinyksiköt on sovitettu toimimaan vuorotellen, jota varten kullekin suutinyksikölle on määritetty käyttö- ja huoltopositiot. Tällöin toiminnasta poistettu suutinyksikkö on järjestetty huoltopositioon, joka sijaitsee konesuunnassa käyttöpositiota
20 kauempana rainasta. Kuvassa 1 esitetään myös pesulaite 35, joka on nivelöity päätykappaleeseen 15. Huoltopositiossa olevaa suutinyksikköä voidaan myöskin huoltaa hoitosillalta, vaikka päällystysasema olisikin käytössä.

25 Keksinnön mukainen päällystysasema soveltuu eri positioihin ja erilaisten rainojen päällystykseen. Päällystysasema on monipuolinen ja sen käyttö ja huoltaminen ovat helppoja. Erityisesti päällystysaseman runkorakenne on jäykkä, mutta kevyt. Lisäksi päällystysasema on kestävä ja sen rakenne on kompakti sisältäen
30 entistä vähemmän komponentteja. Päällystystapahtuma on myös hyvin eristetty ympäristöstä ja ylimääräisen päällystysaineen on tehokasta, mikä vähentää päällystysaineen hävikkiä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Päällystysasema, joka on tarkoitettu rainanmuodostusko-
neella valmistettavan rainan (11) päällystämiseksi valitulla
5 päällystysaineella, ja johon kuuluu kantava ja poikittaissuun-
tainen runkorakenne (12), joka ulottuu oleellisesti koko rainan
(11) leveydelle, sekä runkorakenteeseen (12) tuetut levityseli-
met (13) päällystysaineen saattamiseksi päällystysaseman (10)
kautta kulkemaan sovitun rainan (11) pintaan, tunnettu siitä,
10 että runkorakenteeksi (12) on järjestetty ainakin yksi ohutle-
vystä kotelorakenteeksi muodostettu poikittaiskappale (14, 14',
14''), joka ulottuu oleellisesti koko rainan (11) leveydelle,
sekä päätykappaleet (15), joihin poikittaiskappale (14, 14',
14'') on päätyosistaan kiinnitetty.

15

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällystysasema, tunnettu
siitä, että poikittaiskappale (14, 14', 14'') on sovitettu
irrotettavasti kiinni päätykappaleeseen (15) yhdellä tai useam-
malla ruuviliitoksella tai vastaavalla.

20

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen päällystysasema,
tunnettu siitä, että poikittaiskappaleen (14, 14', 14'') sisälle
on järjestetty ainakin yksi kanava (25), joka ulottuu oleelli-
sesti koko poikittaiskappaleen (14, 14', 14'') pituudelle.

25

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen päällystysasema, tunnettu
siitä, että kanava (25) on muodostettu profiloidusta ohutlevy-
listasta (29), joka on kiinnitetty poikittaiskappaleen (14, 14',
14'') suoraksi sovitetulle sivulle, joka siten muodostaa osan
30 kanavasta (25).

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen päällystysasema,
tunnettu siitä, että poikittaiskappaleita (14, 14', 14'') on 1 -
4 kappaletta.

35

6. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että kanavia (25) on 1 - 5 kappaletta.

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että myös päätykappale (15) on ohutlevyä ja se muodostuu kahdesta välin päähän toisistaan sovitetusta, oleellisesti samanlaisesta ohutlevykappaleesta kotelorakenteen muodostamiseksi.

10 8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että ohutlevyn paksuus 0,5 - 5 mm, edullisemmin 1 - 3 mm.

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 8 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että poikittaiskappale (14, 14', 14''), päätykappale (15) ja ohutlevylista (29) ovat laserleikattuja ja -hitsattuja.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että levityselimet (13) ovat kosketuksettomia ja niihin kuuluu kaksi suutinyksikköä (33), joihin kuuluvat suuttimet (34) on sovitettu ulottumaan runkorakenteen (12) sisältä rainan (11) puolelle poikittaiskappaletta (14, 14', 14'') päällystysaineen suihkuttamiseksi rainan (11) pintaan.

25 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että oleellisesti samanlaiset suutinyksiköt (33) on sovitettu toimimaan vuorotellen, jota varten kullekin suutinyksikölle (33) on määritetty käyttö- ja huoltopositiot, jolloin toiminnasta poistettu suutinyksikkö (33) on järjestetty huoltopositioon, joka sijaitsee konesuunnassa käyttöpositiota kauempana rainasta (11).

12. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 11 mukainen päällystysasema, tunnettu siitä, että päällystysasemaan (10) kuuluu kaksi oleellisesti samanlaista levityselimet (13) sisältävää

runkorakennetta (12), jotka on asetettu vastakkain välin päähän toisistaan, jolloin raina (11) on sovitettu kulkemaan runkorakenteiden (12) välistä rainan (11) molempien pintojen päällystämiseksi samanaikaisesti.

(57) TIIVISTELMÄ

Keksintö koskee päällystysasemaa, joka on tarkoitettu rainan (11) päällystämiseksi päällystysaineella. Päällystysasemaan (10) kuuluu kantava ja poikittaissuuntainen runkorakenne (12), joka ulottuu oleellisesti koko rainan (11) leveydelle. Päällystysasemaan (10) kuuluu myös runkorakenteen (12) tuetut levityselimet (13). Runkorakenteeksi (12) on järjestetty ainakin yksi ohutlevystä kotelorakenteeksi muodostettu poikittaiskappale (14, 14', 14''), joka ulottuu oleellisesti koko rainan (11) leveydelle. Poikittaiskappale (14, 14', 14'') on päätyosistaan kiinnitetty päätykappaleisiin (15).

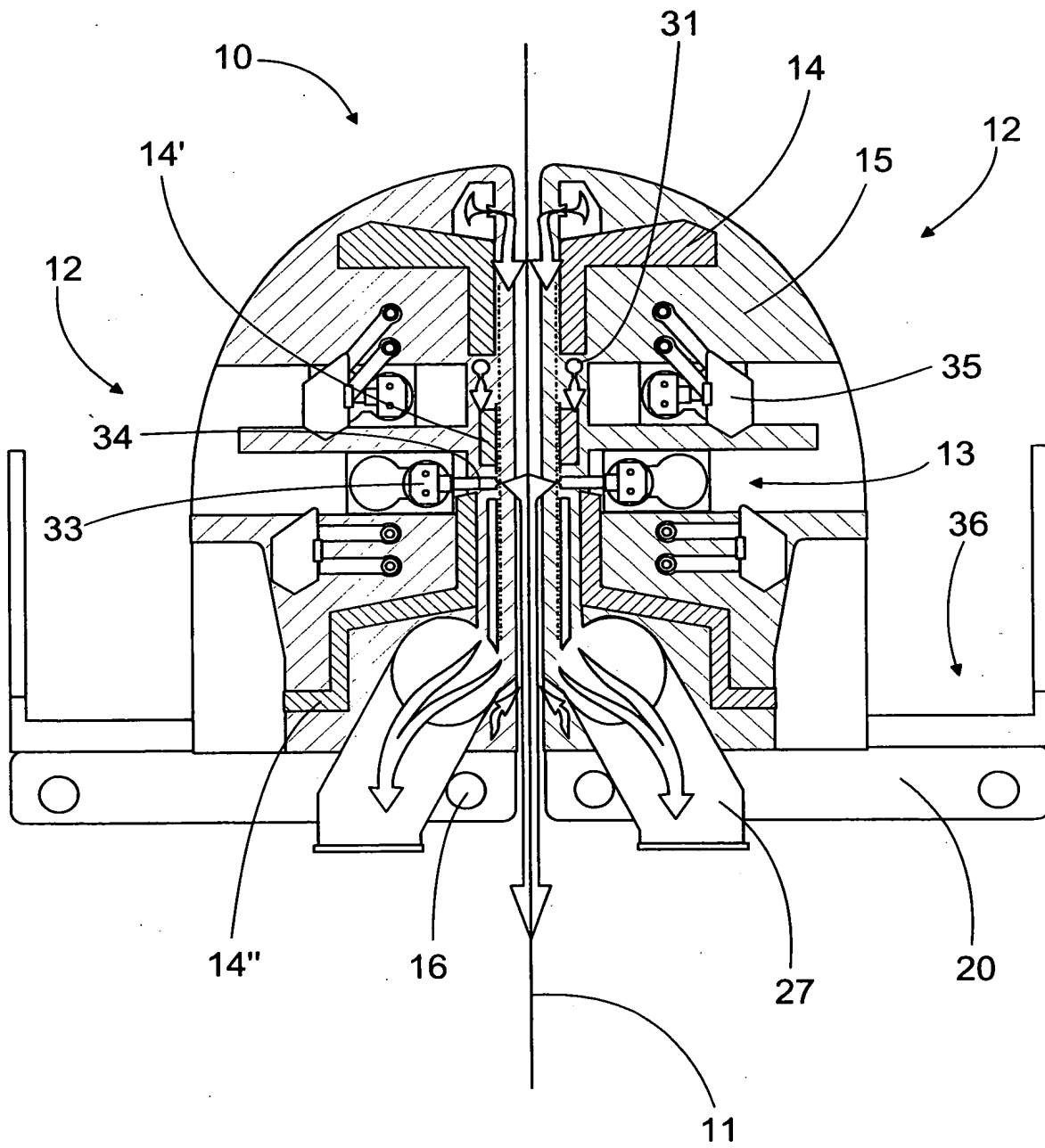


Fig. 1

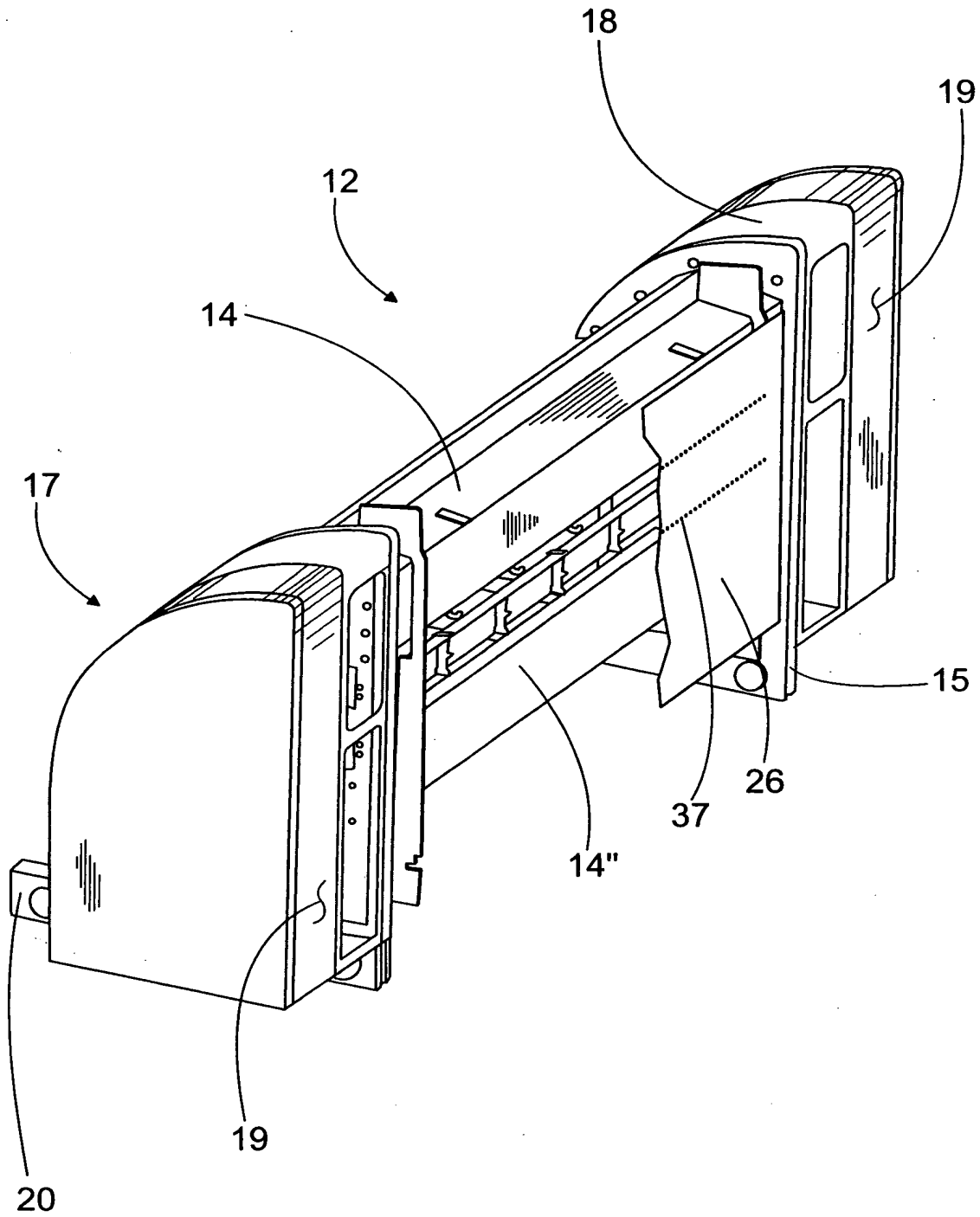


Fig. 2

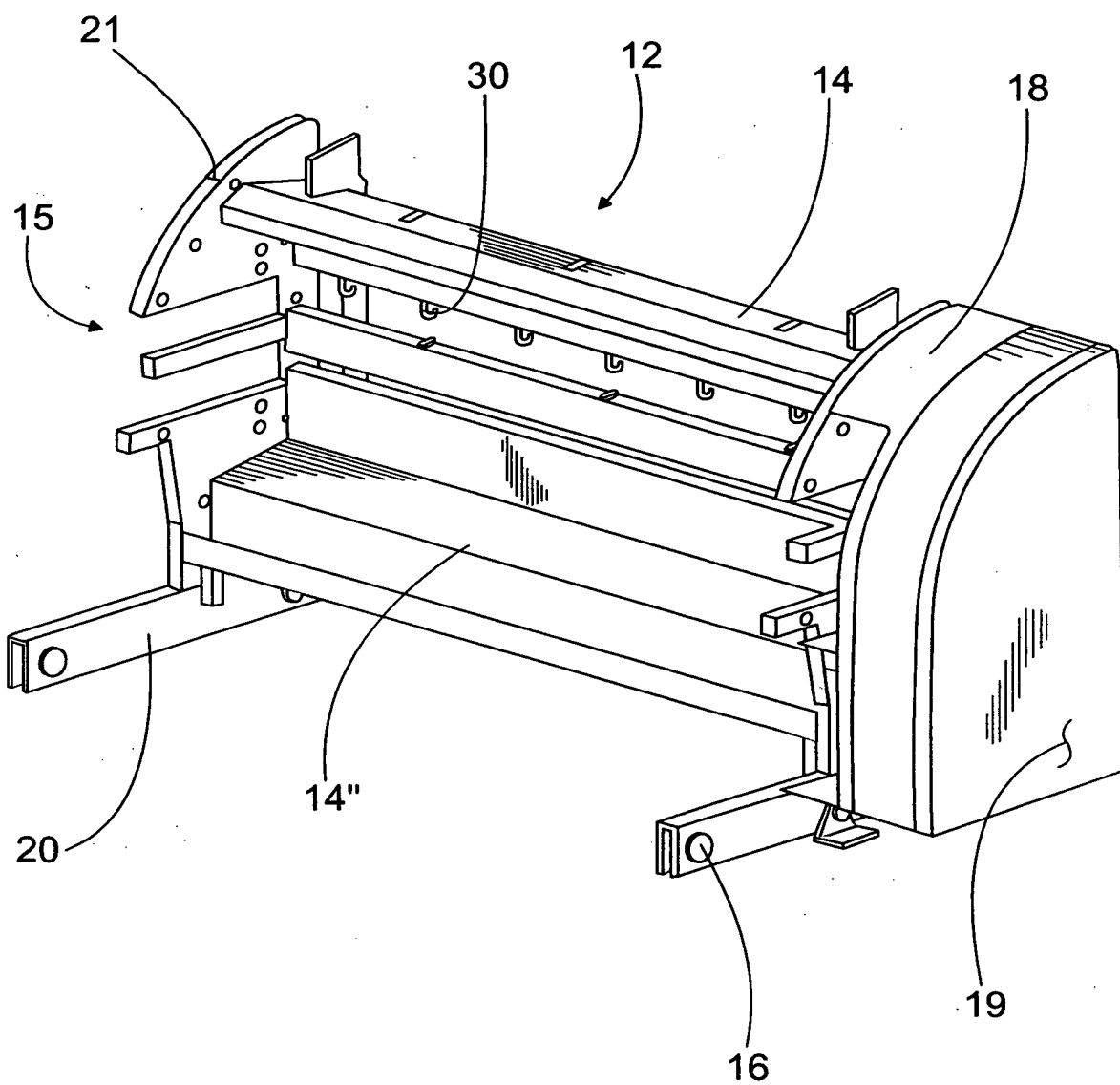


Fig. 3

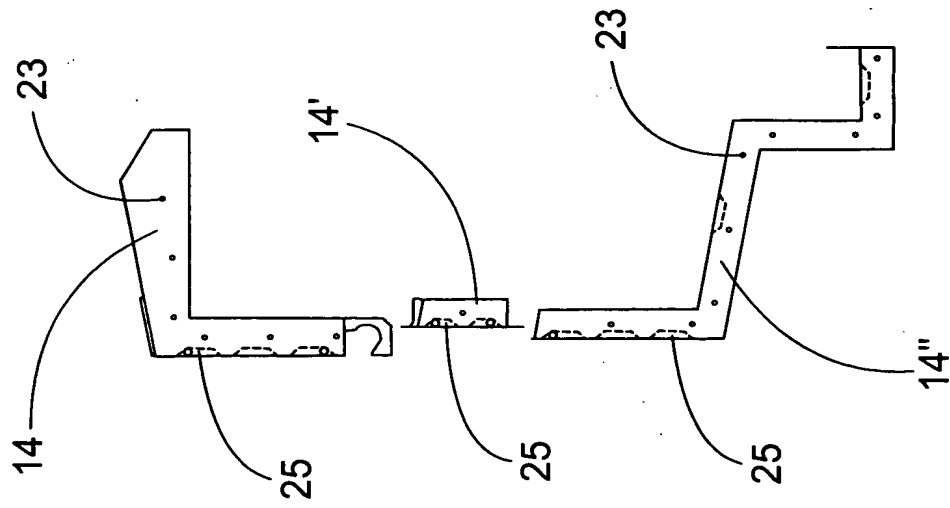


Fig. 4a

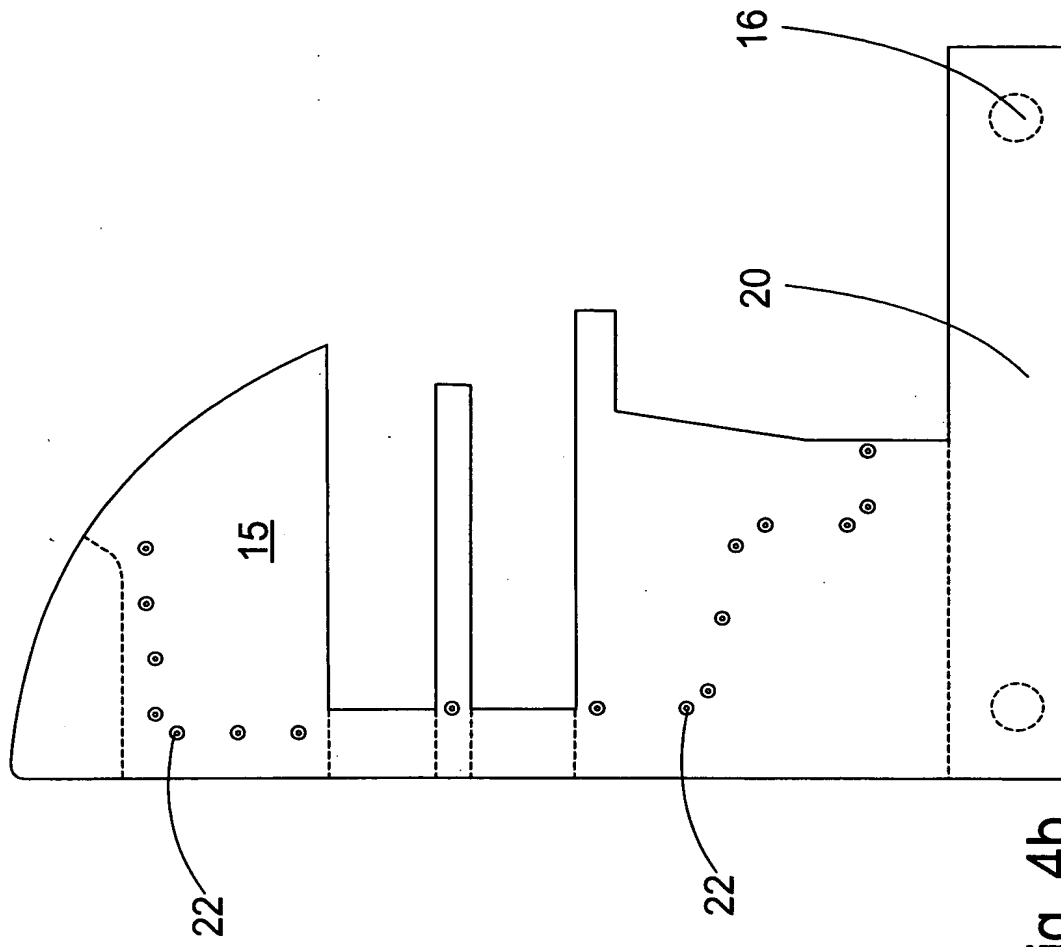


Fig. 4b

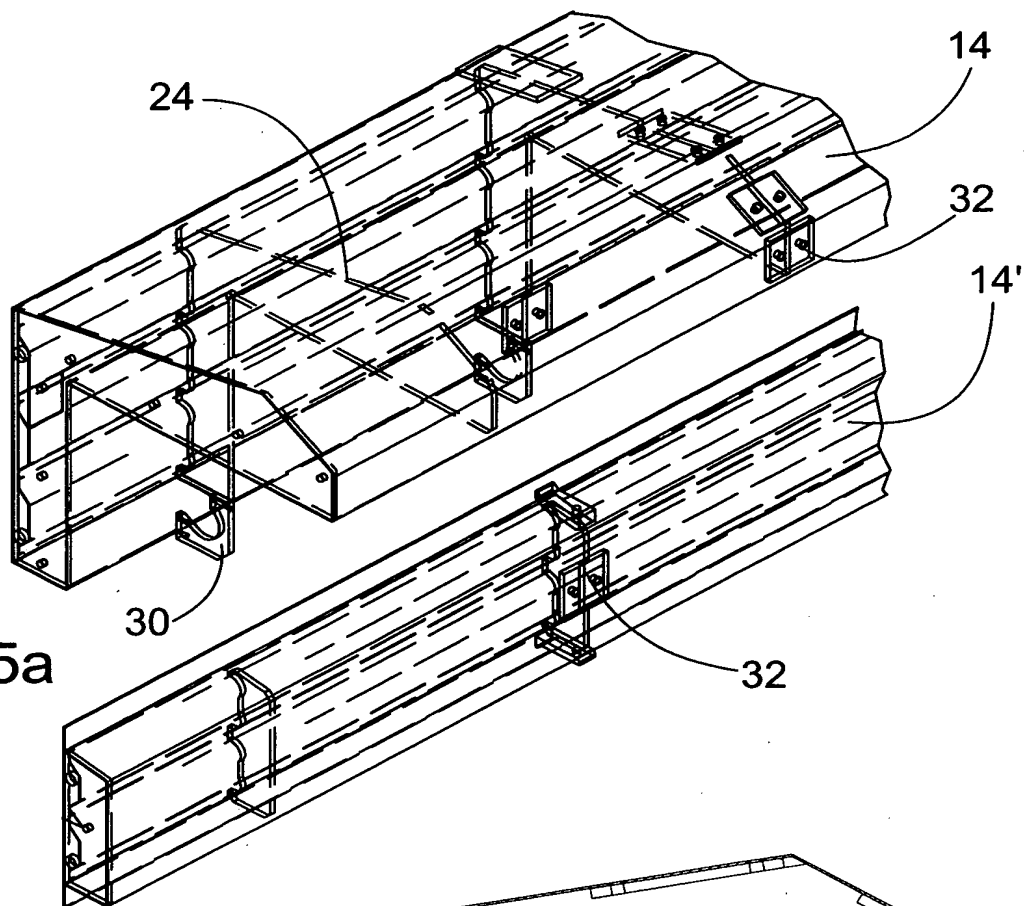


Fig. 5a

